NSK

歯科技工用電動式ハンドピース

VOLVERE i7

ボルバーi7

取扱説明書

機器を安全に使用するため、ご使用前に必ずお読みください。取扱説明書はご使用になる方がいつでも見ることのできる場所に保管してください。

届出番号 09B2X00016000149号　MADE IN JAPAN　OM-E0733

このたびは、ボルバー i7 をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ご使用前に使用上の注意、取扱方法、また保守点検などにつきましてこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しい使用方法により末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。またこの取扱説明書は、ご使用になる方がいつでも見られる場所に保管してください。

目　次

1. 使用者・使用目的 2
2. 安全上の注意、危険事項の表記について 2
3. 同梱物一覧 6
4. 各部の名称 7
   4-1 コントロールユニット 7
   4-2 フットコントロール 7
5. 使用前の準備 8
   5-1 電源コードの接続 8
   5-2 フットコントロールの接続 8
   5-3 モータハンドピースの接続 8
   5-4 ハンドピースの着脱 8
   5-5 バーの着脱 9
6. 使用前点検 10
7. 使用方法 10
   7-1 操作 10
   7-2 操作音、作動音 11
   7-3 メモリー機能 11
   7-4 保護回路について 11
8. 使用後のメンテナンス 12
   8-1 チャックの清掃および交換 12
   8-2 コントロールユニット、モータハンドピース、フットコントロールの清掃 13
9. 保守 13
   9-1 モータとモータコードの分離、接続 13
   9-2 カーボンブラシの交換 13
10. 定期点検 14
11. トラブルシューティング 14
   11-1 エラーについて 14
   11-2 故障と対策 15
12. 仕様 16
   12-1 仕様 16
   12-2 機器の分類 17
13. シンボルマーク 17
14. アフターサービス 18
15. 別売品一覧 18
16. スペアパーツ一覧 18
17. 製品廃棄 18
18. EMC 情報（電磁両立性に関する情報） 19

1 使用者・使用目的

使 用 者：歯科技工士・歯科医師・歯科衛生士
使用目的：歯科技工における切削、研磨作業を目的とする。

2 安全上の注意、危険事項の表記について

■ご使用の前に必ずこの安全上の注意をよくお読みいただき、正しくお使いください。
■危険事項の表示は、製品を安全にお使いいただき、使用者や他の方への危害や損害を未然に防止するためのものです。
危害や損害の大きさと切迫の程度ごとに分類しています。いずれも安全に関する内容ですので、必ずお守りください。

注意の区分	危害や損害の大きさと切迫の程度
⚠危　険	「死亡または重度の人身障害を負う危険が極めて高いことが想定される注意事項」を説明しています。
⚠警　告	「重度の人身障害または物的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。
⚠注　意	「軽度の人身障害または物的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。
お知らせ	「故障や性能低下を起さないためにお守り頂きたいこと、仕様や性能に関して知っておいて頂きたいこと」を説明しています。

⚠危　険

- 分解、改造は絶対に行わないでください。けがや感電、火災の恐れがあります。
- 濡れた手で電源コードやその他のコードを抜き差ししないでください。感電の恐れがあります。
- コントロールユニットやモータハンドピース外装の変形、部分的な変色に気が付いたときは、すぐに使用を中止し販売店へ連絡してください。感電、火災の恐れがあります。
- 直射日光の強いところ、炎天下の車内、火のそば、ストーブの近くなどの高温になる場所での使用や放置をしないでください。内部回路の故障による過熱、発火の恐れがあります。
- コード類がガスバーナーの近くを通らないようにしてください。コードが燃えた場合は、補修せず新品に交換してください。ショートにより火災、感電の恐れがあります。

⚠警　告

- 本製品は歯科技工用としてのみご使用いただくものです。治療を目的として使用しないでください。
- 電磁障害波がある室内で使用する場合、作動に影響を受ける恐れがあります。電磁波が発生する機器などがある場合は、その近辺では使用しないでください。また、近辺で超音波発生装置や電気メスなどが使用されるような場合は、本製品の電源を OFF にしてください。
- ナカニシ製以外のＥタイプハンドピースをご使用になる場合、回転・トルクの性能が低下したり発熱する恐れがあるので注意して使用してください。
- 弊社純正の電源コード以外は絶対に使用しないでください。品質が保持出来なくなる恐れがあります。
- 本製品を他の機器と隣接または積み重ねて使用しないでください。隣接または積み重ねが必要な場合、本製品と他の機器が正常作動することを検証したうえで使用してください。
- 煙が出たり、樹脂の燃えているようなにおいがするなどの異常が発生した時は、ただちに電源を OFF にして電源コードを取り外し、販売店まで連絡してください。
- 使用前または使用中、振動や発熱、異音、電源等の異常を感じたらただちに使用を中止し、「11. トラブルシューティング」に従って対処してください。
  点検の結果、異常の原因が簡単に解決できなかったり、異常の原因が判らない場合は、販売店まで連絡してください。
- 爆発の危険性のある室内、可燃物質の近辺では使用しないでください。
- バーメーカーまたはバー販売業者が指定する許容回転速度を守ってください。バーが飛散したり､バーが折れてモータハンドピースがあばれるなどしてけがをする恐れがあります。
- 振れ・曲がり・傷・シャンク部の摩耗が見られるバーは使用しないでください。バーが折れたり飛び出すなどしてけがをする恐れがあります。
- ディスク使用の際は、割れるなど破損して飛散する恐れがあるので、なるべく低い回転速度で使用してください。
- 砥石は新品でもバランスが崩れている場合があるので、必ずドレッシングをしてから使用してください。バランスの崩れた砥石を使用すると、割れて飛散しけがをする恐れがあります。

⚠注　意

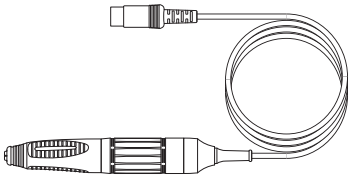
- 歯科技工士または歯科医師・歯科衛生士など、医療従事者としての専門教育を受けた方が、歯科医院、病院等医療機関等で使用してください。
- 使用時は安全、健康のため保護眼鏡、マスク、グローブ等を着用してください。
- 使用される前にこの取扱説明書をお読みいただき、各部の機能をよく理解されてから使用を開始してください。
- 本製品に強い衝撃（特に落下など）を与えないように注意してください。感電する危険、または故障の原因になります。
- モータハンドピースは適時に清掃をしてください。清掃方法は、取扱説明書「8. 使用後のメンテナンス」に従い行ってください。
- ストーブ等の熱源のそばに放置しないでください。変色・変形の原因になります。
- モータハンドピースには注油は行わないでください。発熱、故障の原因になります。
- 酸化電位水（強酸性水、超酸性水）、強酸、強アルカリ性の薬剤、塩素含有の溶液、ベンジン、シンナー等の溶剤で洗浄、浸漬、拭き取りをしないでください。
- 保護機構に損傷を与える可能性のある静電気が発生する場所で使用しないでください。
- 本製品に、水、滅菌水（生理食塩水）、薬品などがかからないようにしてください。
- コントロールユニットは室温 0℃から 40℃の範囲内で、結露の無い状態で使用してください。結露によってショートし、感電する恐れがあります。
- モータ回転中は、ハンドピースのチャック開閉リングを OPEN 方向に回さないでください。モータハンドピースが破損します。特にバー交換の際は、回転が完全に停止してから行ってください。
- 切削刃部の大きいバー（ϕ 4mm 以上）を使用する場合は、なるべく低い回転速度で使用してください。
- 保護回路が作動するような負荷での使用はなるべく避けてください。モータの発熱やバー破損、モータハンドピースの早期摩耗の原因になります。
- コントロールユニット・モータハンドピースに消毒液・水・生理食塩水等が付着した時は、電源を一度 OFF にして、かたく絞った布で拭き取り、その後乾いた布でよく拭き取ってください。
- 本体背面の通気孔をふさがないでください。
- 機器および部品は必ず定期点検を行ってください。
- 使用中の万一の故障等に備え、製品のスペアを用意することを推奨します。
- 本製品は EMC（電磁両立性）に関し特別に注意する必要があり、取扱説明書で提供される EMC 情報に従って、据付および使用をする必要があります。
- 携帯形および移動形の RF 通信機器は、本製品に影響を与えることがあります。
- 本製品の製造業者によって交換部品として販売されるもの以外の付属品、ケーブルを使用すると、本製品の EMC に対する性能が低下することがあります（エミッションが増加したり、または耐性イミュニティが減少したりすることがあります）。
- 使用後は電源を OFF にしてください。また、長期間使用しないときはコンセントから電源コードを取り外してください。
- 電源コードが商用電源からの切離し手段になりますので、万が一の時に速やかに電源コードをコンセントから抜けるように設置してください。また、電源コードから 15cm 以内には物を置かないでください。
- 電源コードは、プラグ本体を持って引き抜いてください。コードを持って引き抜くと、コードが断線する恐れがあります。

⚠注　意
• バーを装着する際は、シャンクにごみや汚れが無いことを確認してください。ごみ等がチャック内に入り込むと、バーが割れたりチャックが弱くなります。 • 医療機器の操作、保守点検の管理責任は、使用者側にあります。 • 長期間使用していない状態で再び本製品を使用する際は、ガタ、振動、異音、発熱に注意して空運転させ、異常のない事を確認してから使用してください。

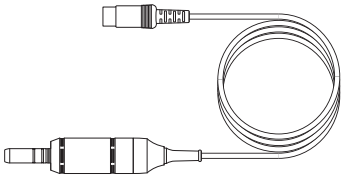
お知らせ
• 使用しないときも、切削バーまたはテストバーを装着しておいてください。 • 本製品が故障した際は販売店まで連絡してください。 • この機器は機器専用のトレーニングを必要としません。

3 同梱物一覧

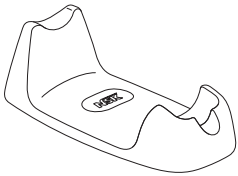
1



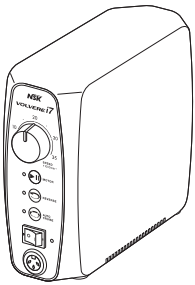
2



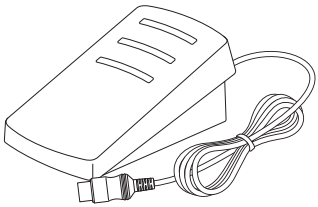
3



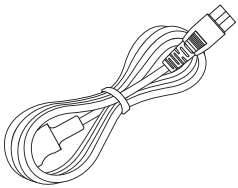
4



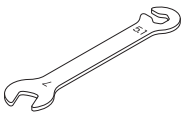
5



6



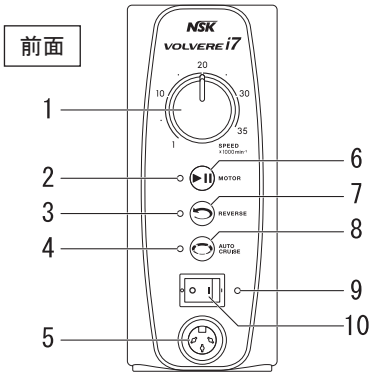
7

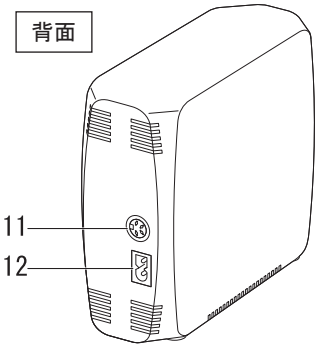


	品名	数量	備考
1	モータハンドピース	1	標準セット「ボルバー i7 RM」に付属
2	E タイプモータ	1	標準セット「ボルバー i7 E」に付属
3	ハンドピーススタンド	1	
4	コントロールユニット	1	
5	フットコントロール	1	
6	電源コード	1	
7	スパナ	1	

4 各部の名称

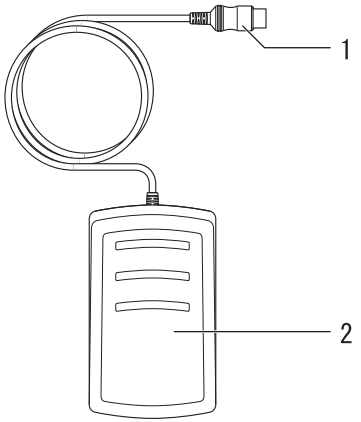
4-1 コントロールユニット





	名称	機能
1	回転速度調整ツマミ（SPEED）	モータの回転速度を調整します。
2	ON-OFF LED	モータ回転 ON 時に点灯します。
3	逆回転 LED	逆回転設定時に点灯します。正回転設定時は消灯します。
4	オートクルーズ LED	オートクルーズスタンバイ時に点灯します。オートクルーズで作動中は点滅します。
5	モータコードソケット	モータハンドピースを接続します。
6	ON-OFF キー（MOTOR）	モータの回転 ON-OFF を切り換えます。
7	正逆回転切換キー（REVERSE）	モータの回転方向を切り換えます。
8	オートクルーズキー（AUTO CRUISE）	オートクルーズスタンバイ状態に切り換えます。
9	パワー LED	電源 ON 時に点灯します。
10	電源スイッチ（〇 /|）	電源の ON-OFF を切り換えます。
11	フットコントロールソケット	フットコントロールを接続します。
12	インレット	電源コードを接続します。

4-2 フットコントロール



	名称
1	フットコントロールコードプラグ
2	コントロールペダル

5 使用前の準備

5-1 電源コードの接続

コントロールユニット背面のインレットに、電源コードのプラグの形状に合わせ、奥に当たるまで挿し込みます（図 1）。
取り外すときは、コントロールユニットをしっかり持ち、電源コードのプラグを持ってまっすぐ引き抜いてください。

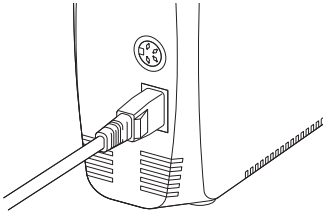


図 1

5-2 フットコントロールの接続

コントロールユニット背面のフットコントロールソケットに、フットコントロールコードプラグの位置決め（▲マーク）を合わせ、奥に当たるまで挿し込みます（図 2）。
取り外すときは、コントロールユニットをしっかり持ち、フットコントロールコードプラグを持ってまっすぐ引き抜いてください。

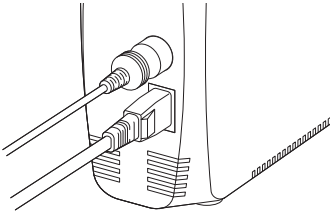


図 2

5-3 モータハンドピースの接続

コントロールユニット正面のモータコードソケットに、モータハンドピースコードのプラグの位置決めを合わせ、奥に当たるまで挿し込みます（図 3）。
取り外すときは、コントロールユニットをしっかり持ち、モータハンドピースコードのプラグを持ってまっすぐ引き抜いてください。

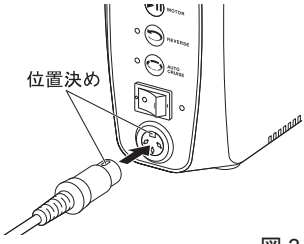


図 3

注 意 ・コードを取り外すときは、必ずプラグを持って引き抜いてください。コードを引っ張ると、故障の原因になります。

お知らせ ・本製品には弊社製ボルバー Vmax 用モータ（GX35RM & SCD、GX35M & SCD）も接続できます。

5-4 ハンドピースの着脱

注 意 ・ハンドピースの着脱は、電源を OFF にし、モータの回転が完全に停止してから行ってください。

■モータハンドピース（ボルバー i7 RM）

取り外し：
ハンドピースのチャック開閉リングを、LOCK の状態からさらに LOCK 方向に回します（図 4）。

取り付け：
ハンドピースのチャック開閉リングを、OPEN 方向に回します。

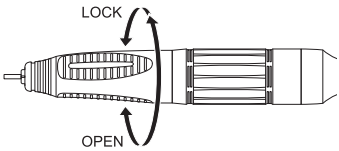


図 4

注　意

・モータにハンドピースを取り付けるとき、急にねじ込みがきつくなる場合があります。これは、モータとハンドピースの回転伝達用クラッチが正しくかみ合っていない状態です。このとき無理にねじを締め増すとモータが故障します。一度ねじをゆるめてハンドピースのチャックまたはバーを回し、回転伝達用クラッチが正しくかみ合っていることを確認してから再度ねじを締めてください。（図 5）

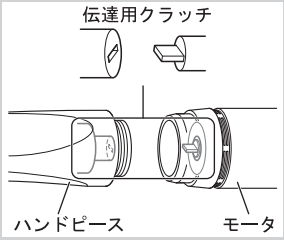


図 5

■E タイプモータ（ボルバー i7 E）（例 : VR-EB の着脱）

取り外し：

モータ前部とハンドピース（別売品）後部をしっかり持ってまっすぐ引き抜きます（図 6）。

取り付け：

ハンドピース（別売品）をモータのインサート部へまっすぐ挿し込みます。

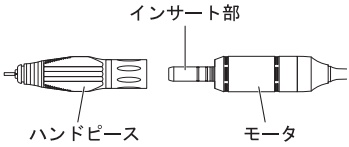


図 6

注　意

・取り付け後は、モータとハンドピースを持ち、軽く前後に押し引きして外れないことを確認してください。

5-5 バーの着脱

取り外し：

1)チャック開閉リングを図 7 の OPEN の方向に「カチッ」と音がするまで回してチャックをゆるめます。

2)バーを引き抜きます。

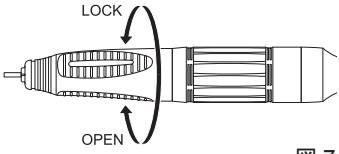


図 7

取り付け：

1)バーを奥に当たるまで挿し込みます。

2)チャック開閉リングを図 7 の LOCK の方向に「カチッ」と音がするまで回してチャックを締めます。

取り付け後はバーを押し引きして確実に装着されていることを確認してください。

注　意

・回転中のバーには触らないでください。ケガをする恐れがあります。

・モータ回転中はチャック開閉リングを絶対に回さないでください。

・バーを取り付けていないときは、モータを回転さないでください。ハンドピースが故障する恐れがあります。

お知らせ

・チャック開閉リングが開いている位置では、通知音が鳴りモータハンドピースが作動しません。

6 使用前点検

使用前に作動させて点検をしてください。点検時、または使用時に振動、音、発熱等の異常を感じた場合、使用を中止し、販売店まで連絡してください。

7 使用方法

7-1 操作

1)電源コードを商用コンセントに挿し込みます。
2)電源スイッチを ON 側（I）に倒します。
「ピピッ」と音が鳴り、パワー LED が青く点灯します。
3)モータを回転させます。
以下の２通りの方法があります。

■フットコントロールでの操作
1)回転速度調整ツマミを操作し、バーの許容回転速度以下に設定します。
2)コントロールペダルを踏み込みます。
踏み込む量で回転速度を無段階に調整できます。
モータの回転を止めるには、コントロールペダルから足を離してください。

■コントロールユニットでの操作
1)回転速度調整ツマミを一番左まで回し、最小回転速度にします。
2)ON-OFF キーを押します。
ON-OFF LED が点灯し、モータが回転します。
3)回転速度調整ツマミで回転速度を調整します。
バーの許容回転速度の範囲内で調整してください。
4)モータの回転を止めるには、再度 ON-OFF キーを押してください。

その他の機能
■モータを逆回転させる
モータの回転が止まっている状態で、正逆回転切換キーを押します。
逆回転 LED が点灯し、モータが逆回転に設定されます。通常は時計回り、逆回転設定時は反時計回りとなります。
通常の回転に戻すには、再度正逆回転切換キーを押してください。

■オートクルーズ機能
1)モータの回転が止まっている状態で、オートクルーズキーを押します。
オートクルーズ LED が点灯し、オートクルーズスタンバイの状態になります。
2)フットコントロールのコントロールペダルを踏み込み、お好みの速度を一定時間（約 2 秒）保持します。
「ピピッ」と音が鳴り、オートクルーズ LED が青く点滅すると、オートクルーズが ON になり、コントロールペダルから足を離しても速度を保ってモータが回転します。

3)モータの回転を停止するには、以下の３通りの方法があります。
- もう一度コントロールペダルを踏む
- オートクルーズキーを押す
- ON-OFF キーを押す

いずれの方法でもオートクルーズスタンバイの状態は保持されます。

4)オートクルーズスタンバイの状態を解除するには、再度オートクルーズキーを押してください。

7-2 操作音、作動音

	内容	LED	音	備考
1	電源 ON	点灯	ピピッ	
2	各ボタン操作	点灯／消灯	ピッ	
3	過負荷通知	-	ピッピッ ピッ・・・	過負荷通知機能を停止するには 7-4 参照
4	オートクルーズ ON 時	点滅	ピピッ	
	オートクルーズスタンバイ時	点灯	ピッ	

7-3 メモリー機能

本製品は電源を OFF にしたときの状態を記憶します。次回電源 ON 時にその状態を回復します。

7-4 保護回路について

限度以上の負荷やモータが回転しない状態でモータを作動させたときなどは、「ピッピッピッ」という通知音が鳴ります（過負荷通知機能）。負荷が少なくなれば発音を停止しますが、過負荷状態が続くと危険を防止するため、または故障を防止するため保護回路が作動し、モータへの電源供給を停止させます。

■過負荷通知機能の停止（発音停止）

ON-OFF キーを押してモータを回転させているときにオートクルーズキーを押し続けると、過負荷通知音が鳴らないように設定できます。

発音させるには、もう一度同じ操作を行ってください。

注　意　・過負荷通知機能を停止した際の、モータの過度の発熱に注意してください。

8 使用後のメンテナンス

注 意 ・メンテナンスを行う前に必ずコントロールユニットの電源を OFF にしてください。思わぬケガの恐れがあります。

8-1 チャックの清掃および交換

8-1-1 チャックの取り外し

1)チャック開閉リングを OPEN の状態にします。
2)付属のスパナでチャックを左に回します（図 8）。

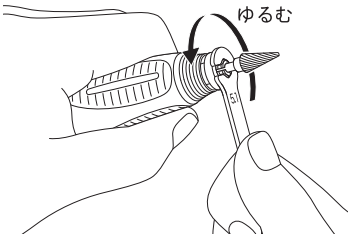


図 8

3)チャックを引き抜きます（図 9）。

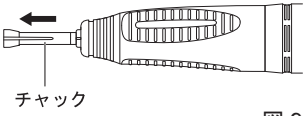


図 9

8-1-2 チャックの清掃

チャックの精度を維持するため、できるだけまめにチャックを取り外し、超音波洗浄器等で清掃してください。安心してお使い頂くために、少なくとも週に一度の清掃をお勧めします。

注 意 ・チャックの清掃を長期間怠ると、チャック内にワックス、石膏がたまり、バーが浅噛み状態、芯ブレ状態になり非常に危険です。

8-1-3 チャックの取り付け

1)チャック開閉リングを OPEN の状態にします。
2)チャックにバーを入れたまま奥に当たるまで挿し込みます。
3)チャックが止まるところまで指で右に回します（図 10）。
これでチャック開閉リングを LOCK すると十分なチャックの締めつけ力が得られます。

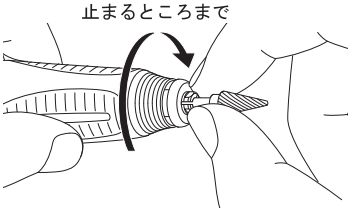


図 10

お知らせ ・挿入時には、チャックに油を油膜が付く程度に塗布してください。

8-2 コントロールユニット、モータハンドピース、フットコントロールの清掃

1)コントロールユニットの電源を OFF にします。
2)コントロールユニットから電源コードを取り外します。
3)コントロールユニット、モータハンドピース、フットコントロールの表面を水をよくしぼった布で拭いてから、消毒用アルコールを染みこませた布などで拭き取ります。

注 意
・コントロールユニット、モータハンドピース、フットコントロールに消毒液・水・生理食塩水等が付着した時は、電源を一度 OFF にして、かたく絞った布で拭き取り、その後乾いた布でよく拭き取ってください。

9 保守

9-1 モータとモータコードの分離、接続

モータ後部のジョイントナットをゆるめモータコードを取り外します。
接続する際は、モータの＋の印とジョイントナットの＋の印を合わせてピンを完全に挿し込んでからジョイントナットを締め込んでください。（図 11）

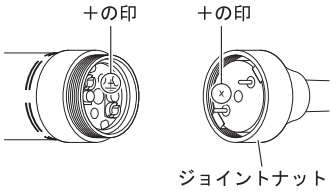


図 11

注 意
・印を合わせずに反対に取り付けると、回転方向が逆になります。

9-2 カーボンブラシの交換

カーボンブラシが摩耗した際は、カーボンブラシを交換してください。
1)モータコードを取り外します。
2)カーボンブラシを止めているねじを、マイナスドライバを用いて取り外します（図 12）。
3)取り外したねじ穴へ新しいカーボンブラシに同梱されたねじを 2 ～ 3 回ねじ込んで引き抜きます（図 13）。
4)取り外したところへ新しいカーボンブラシを入れます。
5)手順 2) で取り外したねじを使ってカーボンブラシを固定します。
6)モータコードを取り付けます。

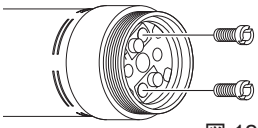


図 12

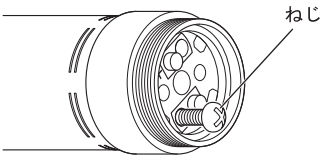


図 13

※交換用カーボンブラシはスペアパーツ一覧を参照してください。

10 定期点検

本製品の定期点検は、下記の点検表に基づき、3 ヶ月毎に行ってください。点検項目に異常が見られる場合は、販売店まで連絡してください。

点検項目	点検内容
回転	モータハンドピースにバーを取り付け、モータハンドピースを回転させます。振動、音、発熱等の異常がないか確認してください。

11 トラブルシューティング

11-1 エラーについて

故障、過負荷、使用上の誤りなどにより異常が発生し、モータハンドピースが停止した場合、自動的にコントロールユニットの状態を検知し異常原因を把握して、表示部（ランプ）および通知音（ピーーー）でエラーが発生したことをお知らせします。
エラーが表示された場合は以下の表の対策を参照して対処してください。

症状	エラーの内容	原因	対策
ON-OFF LED が点滅 通知音	過電流エラー	モータに想定以上の負荷が加わっています。	コントロールペダルから足を離すか、ON-OFF キーを押して回転を OFF にしてください。
逆回転 LED が点滅 通知音	内部発熱エラー	モータに過負荷通知に達しないまでも、長時間、連続的に負荷が加わることで内部温度が上昇するため、電源部保護のためモータが停止します。	内部温度が低下するのを待ってコントロールペダルを踏み込むか、ON-OFF キーを押してください。
オートクルーズ LED が点滅 通知音	過電圧エラー	モータに過電圧が加わった時にモータ保護の為にモータが停止します。	電源を入れなおしてください。エラーが解除できない場合は、お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
ON-OFF LED と逆回転 LED が点滅 通知音	システムエラー	電源 ON 時にシステムデータの読み込みができないとキー操作が無効になります。	電源を入れなおしてください。エラーが解除できない場合は、お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※

※ 歯科医院等では修理できません。

11-2 故障と対策

故障かな・・・？と思ったら、修理を依頼する前にもう一度、次のようなチェックをお願いします。いずれも当てはまらない場合、または処置しても症状が改善されない場合は、本製品の故障が考えられますのでお買い上げの販売店までご連絡ください。

< コントロールユニット・モータハンドピース類 >

症　状	原　因	対　策
電源を ON にしてもパワー LED が点灯しない。	電源コードは奥に当たるまで差されていますか。	コンセントとインレットともに奥に当たるまで挿し込んでください。
パワー LED が点灯するが、バーが回転しない。	ON-OFF キーでは回転するが、フットコントロールではモータが回転しない。	電源を一度切ってから使用方法に沿って手順通りに再度行ってください。改善しない場合は、フットコントロールを点検する必要があります。お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
	フットコントロールでも ON-OFF キーでもモータが回転しない。	電源を一度切ってから使用方法に沿って手順通りに再度行ってください。改善しない場合は、コントロールユニットとフットコントロールを点検する必要があります。お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
	フットコントロールが踏まれたままの状態で、電源を ON していませんか。	フットコントロールから足を一度離して、再度踏み込んで下さい。
回転速度調整ツマミで回転が調整出来ない。	コントロールユニットでの操作時 回転速度調整ツマミを回しても回転が変化しない。	電源を一度切ってから使用方法に沿って手順通りに再度行ってください。改善しない場合は、コントロールユニットを点検する必要があります。お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
	フットコントロールでの操作時 コントロールペダルで回転速度を調整しても回転が変化しない。	
回転方向が切り替わらない。	正逆回転切換キーを操作しても回転方向が変わらない。	
オートクルーズができない。	オートクルーズスタンバイ状態で、フットコントロールを操作してもオートクルーズに入らない。	

※ 歯科医院等では修理できません。

< ハンドピース >

症　状	原　因	対　策
チャック開閉リングを閉めた状態で回転しない。	ボールベアリング内への異物の侵入・焼き付き等があります。	お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
回転中に発熱する。	ボールベアリング内への異物の侵入でベアリングの摩耗を生じることがあります。	お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
回転中に振動・騒音が発生する。	ボールベアリング内への異物の侵入でベアリングの摩耗を生じることがあります。	お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
	曲がったバーの使用。	バーを交換してください。
バーの芯ブレがひどい。	チャック内にゴミが固着していることがあります。	チャック内の清掃をしてください。
	チャックの摩耗。	チャックを交換してください。
	ボールベアリングの摩耗。	お買い上げの販売店へ連絡をしてください。※
バーが抜ける。	チャックがゆるんでいませんか。	チャックをしっかり締めてください。
	チャックの磨耗。	チャックを交換してください。

※ 歯科医院等では修理できません。

12 仕様

12-1 仕様

< コントロールユニット >

製品名	ボルバー i7 コントロールユニット
型式	NE315
定格電圧	AC100V
定格周波数	50/60Hz
定格入力容量	45VA
定格出力電圧	DC35V
定格 2 次電流	500mA
寸法	W69mm x D185mm x H167mm
質量	930g

<E タイプモータ >

製品名	GX35EM-B & SCD
回転速度	1,000min^{-1} - 35,000min^{-1}
寸法	L109.3mm × ϕ 24.5mm
コード長	1.2m
質量	170g

< モータハンドピース >

型式	VOLVERE i7 RMS
回転速度	1,000min^{-1} - 35,000min^{-1}
寸法	L145mm × ϕ 24.5mm
コード長	1.2m
質量	245g
備考	UHR45C と GX35RM-B & SCD がセットされたもの

< フットコントロール >

製品名	FC-76
寸法	W80mm x D136mm x H60mm
コード長	2m
質量	221g

	温度	湿度	気圧
使用環境	0 - 40℃	30 - 75%	-
輸送 / 保管環境	-10 - 50℃	10 - 85%	500 - 1060hPa

12-2 機器の分類

- 電撃に対する保護の形式による分類 :
  - クラス II 機器
- IEC60529 に基づく液体の有害な侵入に対する保護の程度による分類 :
  - フットコントロール・・・・IPX1（垂直に滴下する水に対して保護されている）
- 空気・可燃性麻酔ガス又は酸素又は亜酸化窒素（笑気ガス）・可燃性麻酔ガス中での使用の安全の程度による分類 :
  - 空気・可燃性麻酔ガス又は酸素又は亜酸化窒素（笑気ガス）・可燃性麻酔ガス中での使用に適しない機器
- 作動（運転）モードによる分類 :
  - 連続作動（運転）機器

13 シンボルマーク

取扱説明書参照

機器及び機器部品であって、RF 送信機を含むか、または診断または治療のために RF 電磁エネルギーを加えるものの外部における表示

特定電気用品　TUV 認証マーク

SN シリアル番号　IPX1 垂直に適下する水に対して保護されている

14 アフターサービス

本体には登録カード、保証書が添付されています。使用する前に登録カードを記入の上、返送してください。また保証書は、必ず「販売店印及び購入日」を確認の上、購入した販売店から受け取り、内容をよく読み、大切に保存してください。保守部品の弊社の保有期限は、製品の製造を中止してから 7 年です。この期間を修理可能期間とします。

15 別売品一覧

製品名	製品番号	備考
VR-EB	H1062	E- タイプハンドピース（リングタイプ）

16 スペアパーツ一覧

製品名	製品番号	備考
FC-76	Z1082	フットコントロール
GX35RM-B & SCD	E1179	ボルバー i7　モータ（コード付）
GX35EM-B & SCD	E1180	ボルバー i7　E- タイプモータ（コード付）
UHR45C	H203002	リング式ハンドピース
GX35RM-B	E1179051	ボルバー i7　モータ
GX35EM-B	E1180051	ボルバー i7　E- タイプモータ
GX35SCD-B	E1179061	ボルバー i7　ストレートコード
GX 用カーボンブラシ	E023011S	2 個入り
チャック	H203A180A	CHH2.35A
ハンドピーススタンド	Z095206	スパナなし
スパナ	K015751	チャック調整　（7x5.1）

17 製品廃棄

廃棄時の作業者の健康上のリスク、廃棄物による環境汚染のリスクを防ぐため、産業廃棄物の許可業者に運搬または処分を委託してください。不明な点は購入した販売店まで連絡してください。

18 EMC 情報（電磁両立性に関する情報）

指針及び製造業者の宣言－電磁エミッション		
本製品は、下記の電磁環境での使用を意図している。顧客又は本製品の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。		
エミッション試験	適合性	電磁環境－指針
RF エミッション CISPR11	グループ 1	本製品は、内部機能のためにだけ RF エネルギーを使用する。したがって、その RF エミッションは非常に低く、近くの電子機器中にどんな干渉も引き起こさない。
RF エミッション CISPR11	クラス B	本製品は、次を含む全ての施設での使用に適する。それらは、家庭施設、及び家庭目的に使用される建物に電力を供給する公共の低電圧用の配電網に直接接続された施設である。
高調波エミッション IEC61000-3-2	非該当	
電圧変動 / フリッカエミッション IEC61000-3-3	非該当	

指針及び製造業者の宣言－電磁イミュニティ			
本製品は、下記の電磁環境での使用を意図している。顧客または本製品の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC60601　試験レベル	適合性レベル	電磁環境－指針
静電気放電 (ESD) IEC61000-4-2	± (2,4,6)kV 接触 ± (2,4,8)kV 気中	± (2,4,6)kV 接触 ± (2,4,8)kV 気中	床材は木材、コンクリート又は陶製タイルであることが望ましい。床板が合成物質で覆われている場合、相対湿度は少なくとも 30%であることが望ましい。
電気的な高速過渡現象 / バースト IEC61000-4-4	± 2kV 電源線用 ± 1kV 入出力線用	± 2kV 電源線用 ± 1kV 入出力線用	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。
サージ IEC61000-4-5	± 1kV 線対線 ± 2kV 線対アース接地	± 1kV 線対線 ± 2kV 線対アース接地	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。
電圧ディップ、瞬停、及び電源入力線での電圧変動 IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% ディップ Ut にて) 0.5 サイクル用 40% Ut (60% ディップ Ut にて) 5 サイクル用 70% Ut (30% ディップ Ut にて) 0.5 サイクル用 <5% Ut (<95% ディップ Ut にて) 5 秒用	<5% Ut (>95% ディップ Ut にて) 0.5 サイクル用 40% Ut (60% ディップ Ut にて) 5 サイクル用 70% Ut (30% ディップ Ut にて) 0.5 サイクル用 <5% Ut (<95% ディップ Ut にて) 5 秒用	電源電力品質は、典型的な商用又は病院環境のものであることが望ましい。本製品の使用者が、停電時の連続操作を供給した場合、本製品の電源は、無停電電源装置又はバッテリーパックにすることが推奨される。
電力周波数 (50/60Hz) 磁界 IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電力周波数磁界は、典型的な商用又は病院環境内の典型的な場所でのレベルにあることが望ましい。
お知らせ：Ut は、検査レベルを加える前の交流電源電圧である。			

指針及び製造業者の宣言－電磁イミュニティ

本製品は、下記の電磁環境での使用を意図している。顧客又は本製品の使用者は、それが下記の環境で使用されることを保証することが望ましい。

イミュニティ試験	IEC60601　試験レベル	適合性レベル	電磁環境—指針
伝導 RF IEC61000-4-6 放射 RF IEC61000-4-3	3Vrms 150kHz to 80MHz 3Vrms 80MHz to 2.5GHz	3Vrms 3V/m	携帯形及び移動形の RF 通信機器は、ケーブルを含む本製品のどんな部分に対しても、送信機の周波数に適用される式から計算された推奨分離距離より近くない所で使用することが望ましい。 推奨分離距離 d=1,2 √P d=1,2 √P　80MHz to 800MHz d=2,3 √P　800MHz to 2,5GHz ここで P は、送信機の最大出力定格で単位はワット (W) で、送信機製造業者が指定したもの、d は推奨離距離で単位はメートル (m) である。 固定の RF 送信機からの電磁界強度は、電磁気の現地調査によって決定されるが、これは各周波数範囲において適合性レベル未満であることが望ましい。干渉が次の記号でマークされた機器の近くで生じるかもしれない。 非電離電磁放射線 (IEC60417-1:20025140) の図

備考 1:　80MHz 及び 800MHz においては、より高い周波数範囲を適用する。

備考 2:　これらの指針は、全ての状況に適用するとは限らない。電磁気の伝播は、構造、物体及び人々からの吸収及び反射によって影響される。

a：固定送信機、例えば無線 (携帯・コードレス) 電話基地局及び陸上移動無線、アマチュア無線、AM 及び FM ラジオ放送並びに TV 放送からの電磁界強度は、理論上、正確には予想できない。固定の RF 送信機に起因する電磁環境を評価するために、電磁気の現地調査が考慮されることが望ましい。本製品が使用される場所の正確な電磁界強度が、適用される RF 適合性上記のレベルを超過する場合本製品は、正常通常動作を検証するために観察することが望ましい。異常な性能が観察される場合、追加の手段、例えば本製品の向きは場所を変えることが必要かもしれない。

b：周波数範囲 150kHz - 80MHz で、電磁界強度は 3V/m であることが望ましい。

ケーブルとアクセサリ	最大長さ	適用規格	
電源コード	2.0m	RF エミッション、CISPR11	Class B/Group1
モータコード	1.2m	静電放電イミュニティ	IEC61000-4-2
フットコントロール	2m	サージイミュニティ	IEC61000-4-5
		電圧ディップ、停電及び電圧変動イミュニティ	IEC61000-4-8
		無線周波数界で誘導された電磁妨害に対す　るイミュニティ	IEC61000-4-6
		放射、無線周波数、電磁界イミュニティ	IEC61000-4-3

携帯形及び移動形の RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離

本製品は、放射ＲＦ妨害が制御される電磁環境内での使用が意図されている。顧客又は本製品の使用者は、携帯形及び移動形のＲＦ通信機器 (送信機) と、本製品との間の最小距離を維持することによって電磁干渉の防止を支援できる。最小距離は、下記に推奨されるように、通信機器の最大出力に従うものとする。

送信機の定格最大出力 W	送信機の周波数による分離距離　m		
	150kHz a 80MHz d=1.2 √P	80MHz a 800MHz d=1.2 √P	800MHz a 2.5GHz d=2.3 √P
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

上に列記されていない最大出力定格の送信機については、メートル (m) 単位の推奨分離距離 d は、送信機の周波数に適用される式を使用して決定できる。ここで P は、単位がワット (w) の送信機最大出力定格であり送信機製造業者が指定するものである。

備考 1:　80MHz 及び 800MHz においては、より高い周波数範囲を適用する。

備考 2:　これらの指針は、全ての状況に適用するとは限らない。電磁気の伝播は、構造、物体及び人々からの吸収及び反射によって影響される。

株式会社 ナカニシ　www.nsk-nakanishi.co.jp

本社・工場　〒322-8666　栃木県鹿沼市下日向 700
TEL:0289(64)3380　FAX:0289(62)5636

東京事務所　〒110-0015　東京都台東区東上野 4-8-1 TIXTOWER UENO 9F
TEL:03(5828)4180　FAX:03(5828)0064

大阪事務所　〒532-0003　大阪府大阪市淀川区宮原 4-1-45 新大阪八千代ビル 6F
TEL:06(6350)7217　FAX:06(6350)7218

お客様相談窓口　0120-7242-56 (9:00～17:00/土日・祝祭日を除く)
e-mail : cs@nsk-nakanishi.co.jp

本書の内容は、改善のため予告無しに変更することがあります。

2015.04.20　005Ⓗ